GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER ÚNICO 263/2009 **PROTOCOLO Nº**

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº 00015/1984/071/2009	DNPM: 930.706/1982
	VALIDADE: 2 anos

SAMARCO MINERAÇÃO S/A	
Dique de contenção de sedimentos / Ouro Preto	
CNPJ: 16.628.281/0003-23	

Bacia Hidrográfica: Bacia do Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	**Descrição**	**Classe**
A-05-03-7	Barragem de Rejeitos / Dique de Contenção de Sedimentos	3

Medidas mitigadoras: X SIM ☐ NÃO	Medidas compensatórias: X SIM ☐ NÃO
Condicionantes: sim	

Auto de fiscalização: 000241/2008	DATA: 17/07/2008

Data: 25/08/2009

Equipe Interdisciplinar:	**MASP**	**Assinatura**
Claudinei Oliveira Cruz	1.153.492-2	
Angélica de Araújo Oliveira	1.213.696-6	
Regis Mendonça Pereira	1.226.968-4	
Antonio Claret de Oliveira Junior	1.200.359-6	
Gladson Oliveira		
Douglas Pereira Rodrigues (Estágio Supervisionado)		
De Acordo: Isabel Cristina R.C. Meneses	Assinatura: Data: ___/___/___	

1. INTRODUÇÃO

A Samarco Mineração S/A formalizou o presente processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação no dia 17 de Julho de 2009, para a construção de um dique denominado de Dique de Contenção 02 de João Manoel, classificado segundo a DN87/2005 como classe I, a ser instalado no complexo de Alegria, no município de Ouro Preto. A substância explorada no empreendimento é o minério de ferro relacionado ao processo DNPM 930.706/1982 e encontra-se devidamente licenciado no órgão ambiental.

O objetivo do Dique é a contenção de sedimentos provenientes da ampliação da Pilha de Estéril João Manoel. Conferindo assim longevidade às atividades da Samarco Mineração S/A. Vale ressaltar que a pilha citada encontra-se em fase de instalação e teve sua Licença de Instalação deferida na reunião da URC Velhas de 14/02/2008 sob certificado nº 008/2008, com validade até 14/02/2010.

2. ALTERNATIVA LOCACIONAL

O Dique de contenção de sedimentos João Manoel será implantado ao sul da Mina Alegria Norte, ao longo da calha de drenagem do córrego João Manoel e a jusante da pilha de estéril de mesmo nome e a montante da bacia do Dique B3.

Em virtude da área de implantação ser restrita entre o dique de partida, que após a expansão da PDE servirá como dreno, e da bacia B3, o princípio geral da escolha do local de implantação do novo dique foi governado, principalmente, por essa limitação. Porém, levou-se em consideração, ainda, a presença de outros aspectos tais como interferências em estruturas de apoio à atividade da empresa que já estão instaladas no local.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEIO FÍSICO

A área do empreendimento está inserida na parte oriental do Quadrilátero Ferrífero, porção sul do cráton do São Francisco. A jazida de minério de ferro da Samarco posiciona-se na região da Serra do Caraça, na sua porção meridional. A região caracteriza-se pelo relevo extremamente montanhoso, com grandes amplitudes altimétricas que vão desde 2072 m no topo da Serra, até cotas da ordem de 900 m no vale do rio Piracicaba.

A região é marcada pelo forte condicionamento estrutural do relevo, refletido na ocorrência de formas geomorfológicas elaboradas sobre estruturas dobradas do tipo sinclinal e anticlinal. O terreno ocupado pela pilha de estéril João Manoel se encontra alterado em

suas originais, não permitindo uma definição detalhada em termos de compartimentos geomorfológicos.

Nessa região encontra-se a cabeceira do rio Piracicaba, o principal eixo de drenagem da área estudada. Tanto este, quanto os seus principais afluentes, que estão situados na sua margem esquerda, tem sua origem nas elevações do maciço de quartzitos da Formação Moeda, que sustentam as grandes altitudes da Serra do Caraça.

Desse modo, todos esses cursos d ăguas, incluindo o córrego João Manoel, principal feição hidrográfica que atravessava a porção sul do terreno ocupado pela pilha de estéril, apresentam descidas de altas declividades e devido às características geomorfológicas, um perfil extremamente íngreme. Caracterizando um regime turbulento que causa um profundo entalhamento da rede de drenagem, condicionado por estruturas geológicas como falhas, fraturas, contatos geológicos, etc.

Os solos na área ocupada pelo complexo minerário da Samarco são em sua maioria rasos e medianamente profundos, com reduzido grau de evolução e baixo desenvolvimento da estrutura. Na área são encontradas duas classes de solo: i) cambissolo e neossolo, com coloração amarela e vermelha, em decorrência do tipo de óxido/hidróxido de ferro presente nestes solos, e; ii) cambissolos com coloração escura, em decorrência do elevado teor de matéria orgânica encontrada nos mesmos.

O complexo minerário da Samarco encontra-se inserido na bacia do rio Piracicaba, podendo-se identificar as micro-bacias dos córregos Palmital, João Manoel e das Almas, todos situados à margem esquerda do rio Piracicaba. Esses córregos têm as suas nascentes situadas no imponente maciço quartzítico que sustenta as grandes elevações da Serra do Caraça. A área de construção do Dique ocupa atualmente parte da micro-bacia do Córrego de João Manoel, afluente do Rio Piracicaba que por sua vez deságua no Rio Doce.

Os principais aquíferos presentes na área são os quartzitos formadores da Serra do Caraça e a formação ferrífera, isto é, o aquífero Cauê. Além destes, ainda no entorno das minas, ocorrem às zonas aqüíferas no pacote de quartzitos e filitos do Grupo Piracicaba e aquíferos suspensos ligados a cangas e depósitos gravitacionais de fluxo de detritos. O principal aqüífero é o Cauê, que abrange os corpos de minério.

Quanto ao clima a região foi caracterizada de acordo com a classificação de Koppen. O clima pode ser classificado como do tipo Mesotérmico Brando Semi-Úmido, com 4 a 5 meses de seca no ano. Predominantemente neste clima as temperaturas são amenas durante todo o ano (a média anual varia em torno de 19 a 20 ^{o}C), devido principalmente ao efeito de orografia da Serra do Espinhaço. O regime pluviométrico na região, em geral, descreve um ciclo básico unimodal, com verão chuvoso e inverno seco. A precipitação média anual é da ordem de 1.840 mm. O regime de ventos da região submete a área à circulação de ventos provenientes das direções E e SE, havendo uma predominância das correntes de entrada em Leste, indicando a influência das altas pressões subtropicais ou do

Anticiclone Semi-Fixo do Atlântico Sul. As velocidades médias variam entre 1,5 a 2,5 m/s, sendo classificado como ventos suaves.

MEIO BIÓTICO

FAUNA

Foi realizado, inicialmente, um reconhecimento dos acessos existentes, em todas as áreas, para a realização da demarcação de pontos de interesse, correspondentes a biótopos localizados no percurso, que constituem tipologias ambientais que reúnem certas características que possibilitam a ocorrência de exemplares faunísticos, podendo corresponder a refúgios e rotas de deslocamento. Foram determinados apenas três pontos de amostragem, em função da condição atual da área que se encontra em plena atividade. Estes pontos localizam-se junto ao córrego João Manoel e próximos a fragmentos florestados, em um pequeno trecho que ainda persiste em meio à atividade minerária.

O resultado obtido deve ser avaliado em um âmbito mais regional, o que significa que os dados devem considerar uma interface com as demais áreas em processo de licenciamento, localizadas próximas à pilha de estéril João Manoel. As ações ambientais devem ser tomadas para a região do empreendimento de forma geral e conjunta favorecendo programas voltados para a conservação de habitats em um nível macro. Deve-se ressaltar ainda que a área das cavas de Alegria Norte, adjacentes à área da pilha de estéril João Manoel, encontra-se descaracterizada e desprovida de ambientes em condições de ocupação por exemplares da herpetofauna, devido ao amplo e intenso ritmo minerário atual, que ocupa toda a sua extensão. Desta forma, os resultados a seguir referem-se ao trecho previsto para implantação da nova pilha de estéril, junto ao córrego João Manoel, que ainda mantêm determinados pontos com suas características mais preservadas.

Através de coletas e observações diretas, foram observadas oito espécies de anfíbios, distribuídas em 2 famílias: bufonidae (1) e hylidae (7). A família Hylidae foi à de maior representatividade nos estudos, correspondendo a sete espécies. Três espécies foram mais abundantes, estando presentes em todos os pontos amostrais, enquanto outras três ocuparam apenas um deles. Destaque para o ponto 3, um ambiente lêntico localizado próximo a uma subestação da Vale, que sofre influência contínua da iluminação artificial, e que apresentou a maior riqueza de espécies, incluindo *Scinax aff*. perereca, uma espécie ainda não descrita pela ciência. Embora esta espécie tenha sido registrada em outras localidades do estado de Minas Gerais (Carvalho, obs. pess.), ainda não há conhecimento disponível sobre sua historia natural e ecologia. Excluindo-se *Scinax luizotavioi*, que e associada a formações fechadas, locais onde se reproduz, e *Scinax aff*. perereca, um novo táxon, todas as demais espécies possuem ampla distribuição no estado de Minas Gerais sendo comumente relacionadas a áreas impactadas e mesmo abertas, possuindo assim caráter oportunista. Nos demais segmentos abordados durante a realização deste estudo, e que se localizam em áreas próximas entre si e com formações vegetacionais parcialmente

interligadas, foram registradas outras 10 espécies de anfíbios (*Aplastodiscus arildae*, *Aplastodiscus cavicola, Hypsiboas pardalis*, *Scinax gr. catharinae*, *Phyllomedusa burmeisteri*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Proceratophys boiei*, *Hylodes sp*., *Eleutherodactylus sp*. E *Eleutherodactylus izechsoni*). Este resultado pode ser decorrente da condição atual de conservação da área amostrada, que se apresenta sob os efeitos da atividade antrópica. Isto significa que algumas espécies observadas em áreas próximas, como acima relacionado, podem também ocupar os pontos aqui amostrados. Em contrapartida, a hipótese de que determinados elementos associados a ambientes de mata e que não toleram grandes alterações ambientais, os indivíduos possam não mais ocupar tais áreas, essa hipótese não deve ser descartada. A riqueza de espécies de anfíbios registrada no presente estudo corresponde a aproximadamente 17% daquela encontrada na região da Serra do Caraça (Canelas com. pess.). Alguns girinos foram observados tanto em ambientes de água corrente como parada, junto ao folhedo que se acumula no fundo, mas a identificação das espécies não foi possível. Foram coletados alguns exemplares para observações e comparações. Estes pontos consistem sítios reprodutivos, sendo importantes na taxa de manutenção populacional. Apenas duas espécies de répteis foram observadas em atividade, os lagartos *Ameiva ameiva* e *Tropidurus cf. torquatus*. Ambos possuem ampla distribuição geográfica e hábitos generalistas, estando associadas freqüentemente a áreas antropizadas. Os lagartos utilizam as fontes de calor do ambiente para a manutenção de suas funções metabólicas e reações químicas diversas, reguladas por enzimas, e que são mais ativas em determinadas temperaturas. Para manter sua temperatura corpórea dessa faixa favorável, os lagatos termoregulam, isto é, controlam o ganho e a perda de calor corpóreo (veja refs. em Rocha, 1994). Através da metodologia de verificação de abrigos nenhuma espécie foi registrada. Entretanto, recomenda-se o emprego da mesma, visto que o encontro com répteis costuma ser muito ocasional, de forma que todos os métodos possíveis devem ser empregados durante a amostragem. Troncos caídos, acúmulo de pedras e madeira, são exemplos de substratos utilizados como abrigo, sobretudo em áreas de extremo calor. Cabe lembrar que "falhas amostrais" são comuns e até mesmo esperadas em levantamentos dessa natureza. Não foram obtidos relatos e indícios sobre a ocorrência de quelônios e crocodilianos nas áreas a serem atingidas.

Do total de aves registradas na região do empreendimento, oito espécies figuram na lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (Machado *et al*. 1998), o Gaviãopompo-grande (*Leucopternis polionota*), um gavião de mata, muito tímido, que prefere locais de difícil acesso; o Jacuguaçu (*Penelope obscura*), uma ave apreciada pelos caçadores pelo seu porte; o Uru-capoeira (*Odontophorus capueira*), uma ave do chão das matas, que regularmente desaparece com a fragmentação, e alteração de suas ambientes; os Cotingídeos, aves frutíferas, associadas aos ambientes florestais mais bem conservados e com densidades muito baixas em toda sua área de distribuição, o Chibante (*Laniisoma elegans*), a Tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), o Tropeiro-da-Serra (*Lipaugus lanioides*) e o Pavó (*Pyroderus scutatus*); além do Canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), espécie muito procurada como ave canora de gaiola. Além dessas espécies ameaçadas para o estado de Minas Gerais, ainda ocorrem na área 13 espécies consideradas globalmente ameaçadas (Stattersfield *et al*. 1998), o Gaviãopompo - grande

(*Leucopternis polionota*), o Beija-flor-de-gravata-verde (*Augastes scutatus*), o Pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*), o Formigueiro-da-serra (*Formicivora serrana*), a Choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*), Choquinha-carijó (*Drymophila malura*), Papa-mosca-de-costa-cinza (*Polystictus superciliaris*), Maria-verdinha (*Hemitriccus nidipendulus*), Tezoura-cinzenta (*Muscipipra vetula*), Chibante (*Laniisoma elegans*), Tesourinha-da-mata (*Phibalura flavirostris*), Tropeiro-da-Serra (*Lipaugus lanioides*), e o Rabo-mole-da-serra (*Embernagra longicauda*). Contudo, durante os inventários de campo realizados na área do empreendimento foram assinaladas 146 espécies de aves para a área da mina de Alegria e pilha de estéril João Manoel. Desse total foram registradas nas matas 89 espécies. O número total de aves registradas nos campos rupestres é de 40 espécies. Nesse contexto, os inventários realizados através do método de contagem das 20 primeiras espécies, se mostraram satisfatórios para levantamento das comunidades de
aves. Também, é importante ressalvar que 3 (três) espécies observadas diretamente em campo figuram em categorias de ameaça. As espécies ameaçadas de extinção registradas durante a campanha de campo pertencem ao grupo dos Cracidae, mais conhecido como Jacuguaçu (*Penelope obscura*); Emberezidae, popularmente chamado de Canário-daterra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), todos considerados ameaçada em Minas Gerais; e Thamnophilidaede, a Choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*), assinalada como quase ameaçada, na listagem de aves globalmente ameaçadas. A avifauna registrada durante a campanha de campo caracteriza-se, em sua maioria, por espécies adaptadas a ambientes florestais (89 espécies), como o tangará-dançador (*Chiroxiphia caudata*) e o papa-taoca (*Pyriglena leucoptera*). Nesse contexto, os fragmentos florestais remanescentes no local do empreendimento são importantes para a manutenção da avifauna. Isso pode ser afirmado pela composição faunística encontrada nessa área. Por outro lado, diversas espécies podem ser associadas às áreas campestres (40 espécies), como o birro (*Hirundinea ferruginea*) e a maria-preta (*Knipolegus lophotes*).

Nenhum indivíduo foi capturado pelas armadilhas no campo rupestre. Nesta área somente foram encontradas evidências da ocorrência de tapitis (*Sylvilagus brasiliensis*). As espécies capturadas durante o levantamento de pequenos mamíferos são semelhantes aos encontrados em outras áreas do Estado de Minas Gerais. O sucesso de captura foi de aproximadamente 3%, número semelhante aos índices encontrados durante outros estudos de marcação e recaptura de pequenos mamíferos, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual no Estado de Minas Gerais (Fonseca & Kierulff 1989, Grelle 2003, Herrmann 1991, Stallings 1989). Com relação a composição de espécies, a única exceção seria a cuíca *Marmosops paulensis,* que só ocorre em altitudes maiores do 800m (Mustrangi & Patton 1997), e que freqüentemente é confundida com o congenérico *M. incanus*. Uma análise comparativa entre as espécies inventariadas na área do empreendimento com as espécies listadas para a Serra do Caraça, evidência que atualmente poucas espécies estão ocorrendo na área do empreendimento, uma vez que próximo à área em estudo há minas já abertas desprovidas de vegetação o que contribui para a fragmentação de habitats. Como conclusão do diagnóstico pode-se afirmar que as áreas em questão não parecem apresentar características relevantes para a manutenção de populações de mamíferos raros na região.

FLORA

A região do empreendimento em questão, situado nos municípios de Ouro Preto e Mariana, está inserida em uma zona de transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, conforme o estudo apresentado pelo empreendedor e pesquisa realizada no Mapa de Biomas do IBGE.

A vegetação é composta predominantemente por fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, apresentando também fragmentos esparsos de campo e campo rupestre, conforme observado em consulta ao Mapeamento da Vegetação de Minas Gerais realizado em 2007.

Segundo o Atlas "Biodiversidade em Minas Gerais" (Drummomd et al., 2005), a região de Ouro Preto e Mariana é classificada como área prioritária para a conservação da flora, e de importância biológica extrema. Em função das pressões antrópicas causadas pelos desmatamentos na região o atlas recomenda a criação de Unidades de Conservação e corredores ecológicos interligando os fragmentos remanescentes.

No levantamento fitossociológico foram amostrados 925 indivíduos arbóreos, distribuídos em 98 espécies vegetais pertencentes a 36 famílias. As 5 famílias que apresentar maior número de indivíduos identificados foram Myrtaceae, Compositae, Euphorbiaceae, Melastomataceae e Lauraceae.

Conforme o estudo apresentado as 5 espécies que apresentaram os maiores Índices de Valor de Importância (IVI) foram em ordem decrescente *Eremanthus erythropappus* (35,45), *Alchornea glandulosa* (13,10), Myrtaceae não identificada (11,89), *Myrcia micrantha* (10,49) e *Copaifera langsdorffii* (8,07).

Em pesquisa realizada na lista de espécies ameaçadas de extinção do anexo I da Instrução Normativa MMA nº 06 de 23 de setembro de 2008, constatou-se que a espécie *Ocotea odorifera* (Lauraceae) encontrada no levantamento realizado, compõe tal listagem. Vários outros indivíduos foram identificados somente até o grau de gênero, fato que impossibilitou a verificação da presença ou não destes na listagem de espécies em extinção.

Os gêneros Erythroxylum (Erythroxylaceae), Ocotea (Lauracea), Persea (Lauraceae), Machaerium (Leg.Papilionoideae), Calyptranthes (Myrtaceae), Eugenia (Myrtaceae), Myrcia (Myrtaceae) e Solanum (Solanaceae), possuem pelo menos uma espécie na lista de espécies ameaçadas e ocorreram na área, porém não foram identificados.

MEIO SÓCIO ECONÔMICO

O Dique de Contenção de Sedimentos João Manoel localiza-se no município de Ouro Preto, no distrito de Antônio Pereira.

Como Área Diretamente Afetada (ADA) considerou-se aquela correspondente aos espaços necessários ao desenvolvimento do empreendimento, ou seja, a área a ser ocupada pelo maciço do dique e a área onde se formará o lago. Tratando de intervenções em espaços de propriedade da Samarco.

Como Área de Entorno (AE), os estudos socioeconômicos consideram o povoado de Bento Rodrigues, no município de Mariana, devido ser esta a única comunidade vizinha relativamente próxima ao empreendimento. Estando localizada a jusante das instalações da Samarco, sendo, portanto mais suscetíveis aos potenciais efeitos diretos do empreendimento.

Como Área de Influência Indireta – AII foram considerados os municípios de Ouro Preto e Mariana, onde está localizado o complexo da Samarco. E claro onde se são sensivelmente as repercussões socioeconômicas do empreendimento, sobretudo aquelas relacionadas á geração de empregos, renda e impostos.

Tratando-se de Ouro Preto A cidade está situada na região central que representa o maior contingente populacional de Minas Gerais, participando, em termos relativos, com 35,1%. da população do estado. Em seguida, em ordem decrescente, apresentam-se o Sul de Minas (13,3%), a Zona da Mata (11,4%), o Rio Doce (8,6%), o Norte de Minas (8,3%), o Triângulo (7,2%), o Centro Oeste e Jequitinhonha/Mucuri, ambos com 5,5%, o Alto Paranaíba (3,3%) e, finalmente, o Noroeste (1,9%).

O município apresenta uma densidade demográfica superior à 39 habitantes por km² . O efetivo populacional de Ouro Preto passou no período de 1991/2000, de 62.514 para 66.277 habitantes. Em 1991, 48.150 estavam inscritos na zona urbana e 14.364 na zona rural. Em 2000, 56.292 habitantes se encontravam na zona urbana e 9.985 na zona rural. Observa-se que também em Ouro Preto a população urbana cresceu em relação à rural. O grau de urbanização passou de 77% para 84,90%.

Em relação à população total, Ouro Preto apresentou um crescimento de 0,60% no período de 1991/2000. Conta com 16.694 domicílios inscritos em suas dimensões territoriais. A média de pessoas por domicílio a de Ouro Preto é de 4 pessoas.

A população economicamente ativa de Ouro Preto passou de 24.400 em 1991 para 29.992 em 2000, o que corresponde a um crescimento de 18,64% no período compreendido entre 1991 e 2000. A distribuição setorial é diferenciada e verificada no estado que setor industrial mas na formação do PIBl, seguido pelo setor de serviços e agropecuário. Em Mariana o setor industrial representa 78% do PIB total, o de serviços 21,6% e o

agropecuário 0,4%, apresentando uma economia fortemente centralizada nosetor industrial.

No perfil de ocupação por setor de atividade em Ouro Preto, verifica-se a maior absorção de mão-de-obra no setor de serviços, seguido pela indústria, comércio de mercadorias e, finalmente, o agropecuário. Embora o setor industrial participe com maior ênfase na formação do produto interno bruto, o setor de serviços, na ótica da ocupação da mão-de-obra, apresenta maior destaque na economia de Ouro Preto.

O comércio de município fica concentrado nos serviços de fornecimento de gêneros alimentícios, confecções, estabelecimentos bancários, farmácias, bares, lanchonetes, restaurantes, padarias, óticas, lojas de tecidos, calçados, floriculturas, venda de automóveis, materiais de construção e autopeças. Ainda, no âmbito do comércio, destacam-se os serviços de fornecimento de produtos artesanais - panelas de pedra, tapetes arraiolo, sisal, bijuterias, artigos religiosos feitos em pedra-sabão - vinculados ao turismo. Ouro Preto integra o comércio de pedras semi-preciosas e artigos de joalheria.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O dique terá a finalidade de reter os sólidos carreados do alteamento da PDE João Manoel, em sua fase de construção, operação eventualmente na desativação. Será construído com blocos de enrocamento.

Terá uma estrutura galgável construída de enrocamento, com altura aproximada de 10 m, sendo área total necessária para implantação do mesmo de cerca 1100 $m^{2.}$

A largura da crista apresenta em projeto é de 7,0 m, com comprimento médio de 41 m e talude de jusante com inclinação de 1V:2,5H, proporcionando uma inclinação geral do talude de 21,80^{o}, com o pé do dique e crista posicionado nas cotas 910 m e 920 m, respectivamente.

O vertedouro terá seção trapeizodal com inclinação dos taludes de 1V:1,3H e largura da base de 12 metros. A soleira se localizará na cota 918 m, de maneira que a borda livre será de 2,0 m, ficando a base superior com 15,20 m de largura.

O volume estimado do reservatório é de 8 mil m^3, necessitando dessa forma de uma área de inundação de, aproximadamente de 2,900 $m^{2.}$

A bacia de contribuição do escoamento superficial para o local do novo dique possui uma área de drenagem de 5,13 $Km^{2.}$ Sendo dimensionado um sistema extravasor para a estrutura.

5. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado na propriedade de matricula nº 10.034 denominada 'Fazenda Mina da Alegria" com área de 5230,11 ha, conforme matrícula anexada ao processo de licenciamento.

Encontra-se na AV-2-10.034 da referida matrícula um Termo de Responsabilidade de Preservação de Floresta – Reserva Legal - datado de 21 de maio de 1998 com Protocolo nº 30.094, no qual consta que uma área de 1081,30 ha não inferior a 20% do total da propriedade ficou gravada como de utilização limitada não podendo nela ser feita qualquer tipo de exploração, a não ser mediante autorização do IEF.

5.1. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O empreendimento para o qual é requerida licença para supressão de vegetação e intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), trata da implantação do Dique 2 e do canal de condução de efluentes da bacia B6. A área de supressão é constituída por Floresta Estacional Semidecidual com sub-bosque formado por samambaias e gramíneas. A intervenção objeto de análise compreende 1,0451 ha distribuídos conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Áreas de supressão e intervenção em APP (ha).

Descrição	**Município de Mariana Matrícula nº 10.034**	**Municipio de Ouro Preto Matrícula nº 7.688**	**Total**
Mata	0,2602	0,1944	0,4546
Mata em APP	0,3182	0,2001	0,5183
APP(em área sem cobertura vegetal)	0,0657	0,0065	0,0722
Total	0,6441	0,401	1,0451

Conforme apresentado na tabela 1, a área de supressão de vegetação totaliza 0,9729 ha de mata em estágio médio de regeneração, deste total 0,5784 ha se encontra na matrícula nº 10.034 e 0,3945 ha na matrícula nº 7.688.

Visto que o artigo 1 da Portaria IEF nº 172 de novembro de 2007 isenta de apresentação de inventário florestal quali-quantitativo a supressão em área inferior a 10 ha, o empreendedor utilizou os dados das parcelas do inventário florestal realizado para o

processo de licenciamento da "Ampliação da Pilha de Estéril de João Manoel" localizada em área contigua a implantação do Dique 2, para qualificação das espécies e estimativa volumétrica da área a ser suprimida.

A utilização destas informações é possível devido às características das duas áreas serem parecidas tanto em espécies florestais ocorrentes, quanto volume de material lenhoso.

No inventário florestal apresentado nos estudos, a média volumétrica encontrada nos fragmentos a serem suprimidos é de 85,5934 m³. Considerando-se uma área total de supressão de vegetação com rendimento lenhoso de 0,9729 ha, obtendo-se um total de 83,2738 m³ de madeira.
Em requerimento o empreendedor declara que o material lenhoso será utilizado para comercialização "In Natura".

5.1.1. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A área a sofrer intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) perfaz um total de 0,5905 conforme pode ser observado na Tabela 1. Deste total 0,5183 ha possuem vegetação com rendimento lenhoso e já foram considerados no cálculo da volumetria no item que trata da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA). Os outros 0,0722 ha de APP não apresentam cobertura vegetal conforme os estudos apresentados e por tal motivo não constam dos cálculos de volume de madeira.

6. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E FLORESTAL

Para a implantação do dique de contenção de sedimentos João Manoel, será necessária a supressão de 0,9729 ha de Mata Atlântica.

Deste modo, sugere-se a aplicação de compensação ambiental e florestal, previstas no art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000 (Lei do SNUC) e Lei Estadual n° 14.309/2002, respectivamente.

COMPENSAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

Para a implantação do dique de contenção de sedimentos João Manoel, será necessária a supressão de 0,9729 ha de vegetação secundária em estágio médio de regeneração em Mata Atlântica.

Deste modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no Art. 32, da Lei n° 11.428/2006: "A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividade minerarias será admitida mediante:

II – adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei n° 9.985, de 18 de jullho de 2000".

COMPENSAÇÃO POR INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Para a implantação do empreendimento será necessária a intervenção em Área de Preservação Permanente, no total de 0,5905 ha. Cabe ressaltar que esta intervenção somente é permitida nos casos de empreendimentos de interesse social e utilidade pública, como é o caso das atividades minerárias.

Conforme a Resolução CONAMA n° 369/2006 define, em seu Art. 5°, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que inclua a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2°. Deste modo, solicita-se, como condicionante, a apresentação do termo de compromisso desta compensação firmado junto ao IEF, por intermédio da CPB, antes da realização da supressão vegetal.

7. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

A intervenção necessária é um barramento sem captação no córrego João Manuel no ponto de coordenadas X=656.994 e Y=7.768.910 SAD69 fuso 23. O córrego João Manuel é afluente do Rio Piracicaba e cuja área de drenagem da bacia é de 513 ha. O processo de outorga 8441/2009 possui analise técnica e jurídica concluída com parecer favorável ao deferimento.

8. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Fase de Implantação

Alteração na topografia e na morfologia do local: Não haverá alteração da topografia e da morfologia do relevo do vale onde dique será instalado. Apenas incorporação da estrutura no maciço.

Processos erosivos e assoreamento dos cursos d'águas: Durante a implantação da estrutura, haverá a remoção da cobertura vegetal ocasionando a exposição de solos/rochas. A disposição de solos decorrentes da limpeza, caso não seja feita de maneira adequada, tem potencial de desencadear processos erosivos e assoreamento de cursos d'águas, no caso o córrego João Manoel e o rio Piracicaba. Vale ressaltar, que em virtude das dimensões do dique não haverá supressões de grandes proporções. Minimizando assim o impacto em questão.

Alteração do nível de ruído ambiental: O ruído ambiental será proveniente da movimentação de máquinas e equipamentos. Provocando assim uma alteração do nível de pressão sonora na ADA. Na área o impacto potencial e o real são iguais, pois o impacto mesmo com as medidas mitigadoras e de controle ambiental apresenta intensidade média, pois é mensurável, mas de conseqüências pouco notáveis.

Alteração da qualidade do ar: Com a circulação de máquinas e equipamentos sobre áreas não pavimentadas, ocorrerá geração de material particulado, principalmente nas épocas de estiagem. O aumento da circulação de veículos e máquinas, movidos por motores a diesel ou gasolina, também significa um aumento das emissões de gases de combustão, o que pode refletir em alterações da qualidade do ar. A atividade de supressão de vegetação irá gerar emissões locais de poeiras, sendo minimizadas em virtude das dimensões da área a ser exposta.

MEIO BIÓTICO

O impacto ambiental sobre a flora foi classificado como potencial e será em função da retirada dos indivíduos, estando acima da capacidade de absorção do meio. É regional já que atinge a AII, sendo de significância crítica e com tendências a progredir, à medida da construção do dique, efeito de borda e ações antrópicas diversas e irreversíveis em função da perda dos indivíduos na supressão.

A supressão de vegetação não acarretará perda de biodiversidade, mas a redução de indivíduos de espécies identificadas na ADA e pertencentes à formação florestal tais como: *Tapirira guianensis* (pau pompo), *Tibouchina sp.* (quaresminha tibouchina) e *Tibouchina granulosa* (quaresmeira).

Vale ressaltar, que o tamanho da área a sofrer o desmate não é relevante, sendo de aproximadamente 0,97 ha.

Em relação a ictíofauna, o impacto refere-se a contaminação das águas pelas atividades de remoção e movimentação de terra. Considerando que haverá a construção do dique logo o aumento potencial do impacto, podendo significar a perda de ambientes e diversidade de peixes por assoreamento do córrego João Manoel e posteriormente o rio Piracicaba. Foi realizada uma amostragem no local e não foi capturado nenhum exemplar de peixe. Pode-se inferir a ausência de peixes na área ou suas populações são tão baixas que dificulta a captura. O impacto ambiental pode ser avaliado como de intensidade alta, já que as conseqüências estariam acima da capacidade de absorção do meio ambiente. O impacto potencial é mensurável com abrangência regional.

Quanto a herpetofauna a supressão de áreas naturais poderá ocasionar eventuais reduções de populações locais ou forçar a dispersão de indivíduos para outras áreas.

Sobre avifauna e mastofauna o impacto ambiental é decorrente da perda de habitats (nichos, abrigo para reprodução e forrageamento), relacionado, principalmente, com a supressão de vegetação e interferência na densidade das espécies. Podendo também ocorrer o afugentamento das espécies por ruídos.

MEIO SOCIOECONÔMICO

Não foram identificados impactos ambientais positivos ou negativos para esta etapa do empreendimento.

Fase de Operação

Nesta fase, a única atividade com potencial para gerar impactos ambientais é a manutenção periódica da bacia. Esta se dá através da retirada dos sedimentos depositados com auxílio de máquinas carregadeiras e posterior transporte dos mesmos por caminhões até locais apropriados. Para a realização desta atividade não serão abertos novos acessos, tampouco haverá a necessidade de desmatamento para obtenção de áreas de aporte temporário de material. As vias já existentes, controladas pelo Programa de Manutenção de Acessos, serão utilizadas para este fim.

9. MEDIDAS MITIGADORAS

Programa de Manutenção de Vias e Acesso

As operações dentro da área de mina estando incluso o Dique em questão, seguem padrões que oferecem condições para constante manutenção dos acessos as áreas de lavra e de disposição de estéril. Esta manutenção é realizada com tratores de lâmina,

carregadeiras e motoniveladoras. Permitindo que tantos os equipamentos de grande porte como os veículos menores usados em operações de apoio e de engenharia, possam transitar por toda área da mina e da pilha de estéril, inclusive nas bacias de contenção de sedimentos. Durante a etapa de construção do Dique-02 de João Manoel estas ações serão reforçadas para controlar o aparecimento de focos erosivos e o eventual carreamento de sólidos para as drenagens naturais.

Programa de Gestão de Recursos Hídricos

Controle de Efluentes Sanitários
Para a construção do Dique serão utilizados containers sanitários e/ou banheiros químicos. Desta forma estas estruturas poderão acompanhar os deslocamentos das atividades. Os efluentes gerados nestas instalações sanitárias serão esgotados periodicamente por caminhão próprio (limpa-fossa) que, por sua vez conduz estes dejeitos até o sistema de tratamento de esgotos – ETE, localizado em Germano. Este trabalho é realizado por empresa contratada de acordo com as Normas de Operações específicas.

Controle de Efluentes Oleosos
Conforme indicado no EIA não está prevista a geração de efluentes oleosos na área em questão, uma vez que toda manutenção dos equipamentos de mineração será realizada seguindo o programa de manutenção preventiva de cada equipamento nas Oficinas Mecânicas de Alegria.

Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes
Durante as atividades de implantação os efluentes líquidos serão direcionados para a Bacia B-03 e serão monitorados para garantir a qualidade das águas no córrego João Manoel.
O ponto de amostragem de água do vertedouro da Bacia-03 será incorporado aos demais pontos de amostragens de efluentes que compõem o Plano de Monitoramento Hídrico da Samarco.

Programa de Gestão e Controle de Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados na implantação do Dique serão gerados pela presença humana durante a obra e podem ser caracterizados predominantemente como: papel, plástico e lixo orgânico. Estes resíduos serão gerenciados segundo as normas e procedimentos específicos da SAMARCO que incluem a coleta, manuseio, acondicionamento, transporte e destinação final. Esses procedimentos são parte do Plano Corporativo de Gestão de Resíduos Sólidos na empresa.

Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos Pesados

O desempenho ambiental dos equipamentos móveis que serão utilizados na construção do Dique é garantido através de um Programa de Manutenção que previne a ocorrência de

vazamentos, descarga descontrolada e consumo inadequado de combustíveis e lubrificantes.

Programa de Controle de Emissões Atmosféricas

Para construção do Dique serão utilizados equipamentos móveis Sendo todo o transporte do material feito através de caminhões e a formação do maciço através de tratores e carregadeiras. Assim, a emissão atmosférica de fumaça negra, produto da combustão nos motores, deverá ocorrer durante toda a fase de implantação.

O controle de fumaça negra é feito mensalmente em todos os equipamentos móveis com o uso da Escala Ringelmann, conforme estabelecido no Sistema Integrado de Gestão da Samarco. Além disso, a empresa conta com um sólido programa de manutenção dos equipamentos.

Controle de Poeira

Para mitigar este impacto, várias ações já são tomadas pela Samarco em suas operações. Entre elas podemos destacar o uso de uma frota de cinco (5) caminhões-pipas que percorrem as áreas em operação estando incluso a área do Dique, umectando as vias e praças de lavra durante todo o dia.

Outro fator importante na prevenção da emissão atmosférica de poeira é a revegetação imediata dos taludes do Dique e das áreas do entorno da obra. Imediatamente após a liberação da equipe de projeto que estará coordenando as obras.

Programa de Controle e Minimização de Desmate

Para mitigar os impactos inerentes a supressão de vegetação, a Samarco além de planejar o desmatamento para ocorrer dentro de um cronograma compatibilizado, adotará outras ações como salvamento de germoplasma (resgate da flora) e à recuperação de áreas alteradas após o término das obras.

Programa de Educação Ambiental Interno

Dentro do Sistema Integrado de Gestão da Samarco existe um instrumento que desempenha um papel determinante no processo de formação de uma cultura voltada para os cuidados com a qualidade ambiental. Este instrumento é o Programa de Educação Ambiental da Samarco que é elaborado anualmente e tem o objetivo de atingir a todos os empregados da empresa. Vale ressaltar, que todos os empregados que desenvolverão atividades nas áreas onde se dará a Construção do Dique também serão alvo deste programa de educação ambiental.

Programa de Resgate da Flora

A implantação do empreendimento resultará na supressão de remanescentes florestais com conseqüente eliminação de recursos energéticos importantes sob o ponto de vista da conservação da biodiversidade. A vegetação existente nas áreas que serão suprimidas foi estudada para solicitação de licença de desmate e o relatório apresentado ao órgão ambiental. Este trabalho servirá como subsídio para este Programa de Resgate da Flora.

O objetivo principal do programa é a preservação dos recursos genéticos contidos em populações de espécies a serem afetadas pelo empreendimento

Programa de Reabilitação de Áreas Alteradas

A Samarco possui há vários anos um Plano de Recuperação de Áreas Alteradas – PRAA. Este documento é elaborado anualmente pela empresa, estando o incluso no mesmo a construção do Dique.

O plano além das medidas de ordem física como drenagem estabilização de taludes, prevê medidas de revegetação. Após o término da implantação das medidas de revegetação o PRAA contempla um processo de acompanhamento da evolução das medidas de reabilitação, inclusive com trabalho de melhoramentos nas áreas onde não se chegou ao resultado esperado. A meta será atingida quando o sucesso das medidas implantadas estiver garantido e a área apresentar-se com a habilidade que tinha anteriormente à intervenção, para a manutenção da vida em todas suas características.

As medidas e ações propostas no plano são:

? Aplicação do solo orgânico – topsoil;
? Semeadura manual mista;
? Construção de leiras em terra sobre as bermas;
? Introdução de espécies arbóreas;
? Acompanhamento posterior e tratos culturais das áreas revegetadas;
? Revegetação final da área de cava;
? Monitoramento da revegetação implantada;
? Atração da fauna por meios artificiais;
? Implantação de caixas racionais para Meliponinae;
? Implantação de ilhas de poleiros artificias.

Programa de Monitoramento da Avifauna

A Samarco possui um programa de estudo e monitoramento da avifauna na Unidade de Germano, desde 1998. Segundo os estudos de viabilidade ambiental a instalação do empreendimento ocasionará perturbações em populações faunísticas locais. Portanto, o

monitoramento da avifauna poderá oferecer subsídios para monitorar e mitigar os impactos sobre a fauna, associados ao empreendimento.

Programa de Pós Fechamento

A Samarco Mineração possui um Plano de Fechamento elaborado em 2001 e está atualmente em fase final de revisão. O referido plano de fechamento contempla todas as estruturas da Samarco localizadas no Complexo Minerário e Industrial de Germano e Alegria, prevendo as atividades da empresa até 2030. Está prevista uma revisão deste Plano de Fechamento a partir de 2015, em função da nova expectativa de prazo para as atividades da empresa, em decorrência da expansão em andamento e dos novos processos que estão sendo incorporados.

10.CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outras a certidão da Prefeitura Municipal de Ouro Preto (fls. 20), declarando que o local e o tipo de atividade estão de acordo com as leis e regulamentos administrativos.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, conforme se comprova nos recibos apresentados às fls. 25, 26 e a certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data.

Foram apresentados EIA/RIMA devidamente acompanhados das ARTs dos profissionais elaboradores dos estudos com os recibos de quitação das mesmas.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicado em jornal de grande circulação o requerimento das Licenças Prévia e de Instalação concomitantemente. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, informando que o RIMA encontrava-se à disposição para consulta no órgão ambiental, inclusive para possíveis solicitações de realização de Audiência Pública.

O empreendimento encontra-se regular junto ao DNPM, comprovado nos autos às fls. 21/24.

Em consulta ao ZEE constatou-se que o empreendimento será instalado fora dos limites da APA Sul.

Todas as medidas compensatórias que incidiram neste processo foram contempladas nas condicionantes 5/8.

O empreendedor requereu através de ofício, protocolo R265283/2009, a emissão das licenças prévia e de instalação *"ad referendum"*, com a justificativa de que é necessária a implantação do Dique 2 antes do início do período de chuvas na região (outubro), por se tratar de uma estrutura de controle ambiental.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 3, concluindo pela concessão das licenças prévia e de instalação concomitantemente, com prazo de validade de 02 (dois) anos, observando as condicionantes relacionadas no Anexo I.

Ressalta-se que as licenças ambientais em apreço não dispensam nem substituem a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do(s) certificado(s) de licenciamento ambiental a ser (em) emitido(s).

Além disso, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

11.CONCLUSÃO

Subsidiado pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) / Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentados, além do Plano de Controle Ambiental (PCA), sugere-se o deferimento do processo de Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação referente à implantação do Dique-02 de João Manoel, por 2 (dois) anos, sob responsabilidade da Samarco Mineração S/A, observadas as condicionantes do Anexo I.

Data: 25/08/2009

Equipe Interdisciplinar:	**MASP**	**Assinatura**
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Angélica de Araújo Oliveira	1213696-6	
Regis Mendonça Pereira	1.226.968-4	
Antonio Claret de Oliveira Junior	120.0359-6	
Douglas Pereira Rodrigues (Estágio Supervisionado)		

ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00015/1984/071/2009	Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: SAMARCO MINERAÇÃO S/A	
Atividade: A-05-03-7 Barragem de Rejeito	
Endereço: Mina do Germano	
Localização: Antônio Pereira	
Município: Ouro Preto	
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA	

1	*Dar continuidade ao monitoramento hídrico realizado na área da pilha*	Durante a vida útil do empreendiemnto
2	*Executar as medidas propostas no Plano de Controle Ambiental (PCA).*	A partir da concessão da licença.
3	Apresentar a SUPRAM os nomes e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART – dos responsáveis por projeto, execução, fiscalização da execução e monitoramento das obras.	30 dias a partir da concessão da licença.
4	Realizar o cadastramento do Dique no Banco de Declarações Ambientais – BDA.	Na formalização da LO
5	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal com a Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas. Comprovar junto à SUPRAM CM o protocolo da proposta.	90 dias a partir da concessão da licença.
6	Apresentar Termo de Compromisso de Compensação da Lei da Mata Atlântica firmado com a CPB - IEF a SUPRAM CM.	90 dias a partir da concessão da licença.
7	Firmar Termo de Compromisso com a CPB / IEF, de acordo com a Lei do SNUC. Comprovar junto à SUPRAM CM o protocolo da proposta.	90 dias a partir da concessão da licença.
8	Apresentar Termo de Compromisso de Compensação por intervenção em APP firmado com a CPB – IEF a SUPRAM CM.	90 dias a partir da concessão da licença.